



Archeo-rapport 103

Het archeologisch vooronderzoek te Machelen-Brucargo



Wouter Yperman & Maarten Smeets (red.)

Kessel-Lo, 2012
Studiebureau Archeologie bvba

Archeo-rapport 103
Het archeologisch vooronderzoek te Machelen-Brucargo

Wouter Yperman & Maarten Smeets (red.)

Kessel-Lo, 2012
Studiebureau Archeologie bvba



Colofon

Archeo-rapport 103 Het archeologisch vooronderzoek in Machelen, Brucargo

Opdrachtgever:	The Brussels Airport Company
Projectleiding:	Maarten Smeets
Leidinggevend archeoloog:	Wouter Yperman
Redactie:	Wouter Yperman Maarten Smeets
Foto's en tekeningen:	Studiebureau Archeologie bvba (behalve figuren 1 t.e.m. 10)

Op alle teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Studiebureau Archeologie bvba mag niets uit deze uitgave worden vermenigvuldigd, bewerkt en/of openbaar gemaakt, hetzij door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

D/2012/12.825/16

Studiebureau Archeologie bvba
Jozef Wautersstraat 6
3010 Kessel-Lo
www.studiebureau-archeologie.be
info@studiebureau-archeologie.be
tel: 0474/58.77.85
fax: 016/77.05.41

©2012, Studiebureau Archeologie bvba

Inhoudstafel

Inhoudstafel	p. 1
Hoofdstuk 1 Inleiding <i>Wouter Yperman & Maarten Smeets</i>	p. 3
Hoofdstuk 2 Bodemkundige aspecten <i>Ludo Fockede</i>	p. 5
2.1 Fysiografie	p. 5
2.1.1 Lokale topografie en hydrografie	p. 5
2.1.2 Algemene geologische opbouw	p. 5
2.1.2.1 Tertiair geologische opbouw	p. 5
2.1.2.2 Quartairgeologische opbouw	p. 8
2.2 Bodemeenheden rond de site en hun eigenschappen	p. 9
2.3 Bodemgenese en terreinwaarnemingen	p. 10
2.3.1 Bodemgenese	p. 10
2.3.2 Terreinwaarnemingen	p. 10
Hoofdstuk 3 Werkmethode <i>Wouter Yperman & Maarten Smeets</i>	p. 13
Hoofdstuk 4 Beschrijving van de sporen <i>Wouter Yperman</i>	p. 15
Hoofdstuk 5 De vondsten <i>Wouter Yperman</i>	p. 17
Hoofdstuk 6 Besluit <i>Wouter Yperman & Maarten Smeets</i>	p. 19
Bibliografie	p. 21
Bijlagen	p. 23
Bijlage 1: Sporeninventaris	p. 25
Bijlage 2: Vondsteninventaris	p. 27
Bijlage 3: Fotoinventaris	p. 29
Bijlage 4: Coupetekeningen	p. 33
Bijlage 5: Profielbeschrijving	p. 35
Bijlage 6: Opgravingsplan	p. 37

Hoofdstuk 1 Inleiding

Wouter Yperman & Maarten Smeets

Naar aanleiding van de aanleg van een landschapshoevel en wegen voor de uitbreiding van Brucargo werd door Onroerend Erfgoed een archeologisch vooronderzoek in de vorm van proefsleuven opgelegd.

Het onderzoek werd door The Brussels Airport Company aan Studiebureau Archeologie bvba toevertrouwd en het terreinwerk werd uitgevoerd van 14 mei 2012 tot en met 16 mei 2012.

Het projectgebied beslaat ca. 5 ha en is in het noorden en westen omsloten door de veldweg (n262a) en bestaande woningen. In het oosten en zuiden situeert zich respectievelijk Brucargo en de luchthaven van Zaventem.



Fig. 1: Uittreksel uit de CAI met situering van het projectgebied.

Op de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) (fig. 1) zijn in de directe omgeving van het projectgebied verschillende vindplaatsen gekend. Het betreft hoofdzakelijk laat- en postmiddeleeuwse molens (CAI 33, 42 en 50) en hoven/kastelen (CAI 54, 3990, 3991, 3992, 2677 en 10163). In de CAI opgenomen religieuze bouwwerken betreffen een Protestantse kapel (CAI 150886) en de Sint-Gertrudiskerk (CAI 10161). Verder zijn enkele zandgroeven opgenomen (CAI 100 en 3360). Op deze laatste locatie werden Merovingische graven aangetroffen tijdens de zandsteenwinning in 1900, 1901 en 1906.

Het meest recente archeologisch onderzoek betreft CAI 150826. Hierbij werden in 2011, naast verschillende structuren die teruggaan tot de ijertijd, ook verschillende zandsteenblokken aangetroffen en eveneens een geïsoleerd Merovingisch graf ontdekt.

De Ferrariskaart (1771-1778) (fig. 2) toont zeer vele groeves in de buurt van het projectgebied (kleine "kraters"). Hoewel niet gespecificeerd gaat het ongetwijfeld om zandsteengroeves. Binnen het projectgebied zijn er enkel velden en weiden aangeduid. Deze groeves sluiten aan bij de groeves die vermeld zijn op de CAI.

Op de Atlas der Buurtwegen zijn de zandsteengroeves niet aangeduid, waardoor er hier geen gegevens over zijn. Het is echter wel gekend van zowel informatie uit de CAI (o.a. CAI nummer 3360) als buurtbewoners dat de zandsteenontginning nog tot in de 20^{ste} eeuw verderging.



Fig. 2: Uittreksel uit de Ferrariskaart met situering van het projectgebied bij benadering.

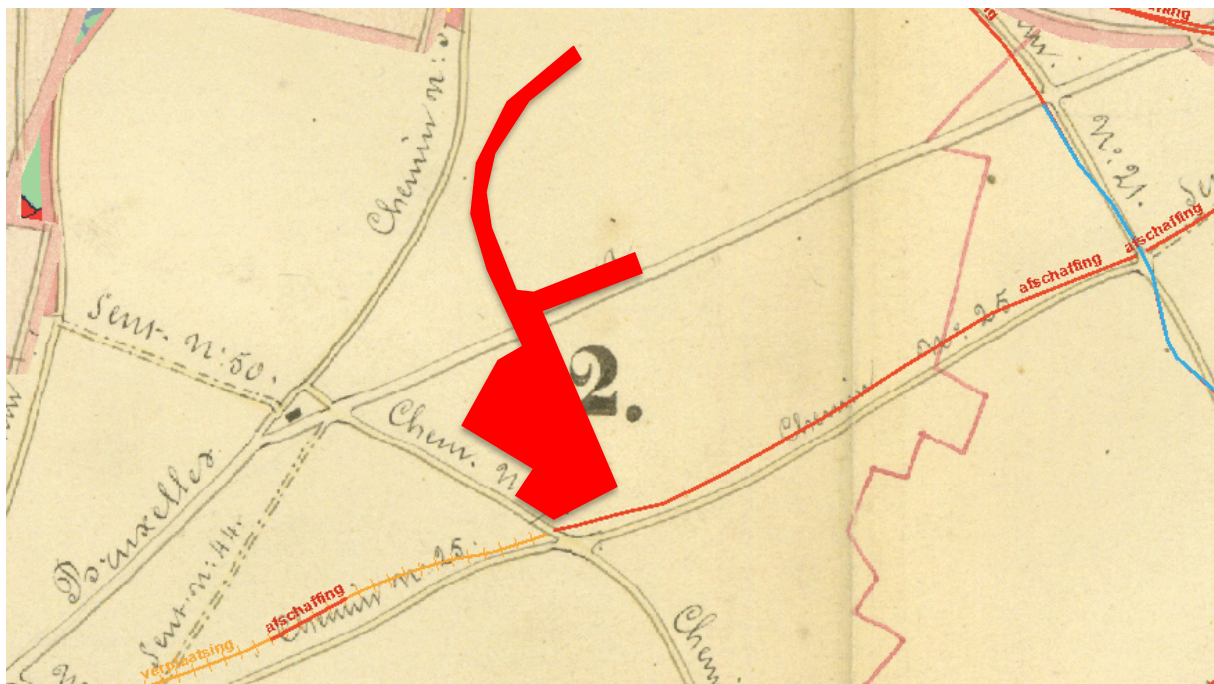


Fig. 3: Uittreksel uit de Atlas der Buurtwegen met situering van het projectgebied.

Hoofdstuk 2 Bodemkundige aspecten

Ludo Fockedeij

2.1 Fysiografie

2.1.1 Lokale topografie en hydrografie

Het onderzoeksgebied ligt op een hoogte tussen 33 en 37 m TAW. Het oppervlak helt af naar het noorden en de steilste helling bedraagt 2,6 % met een gemiddelde van 0,9 % (fig. 4). Door de ingesloten ligging van het gebied, met name tussen de luchthaven van Zaventem en de verkeerswisselaar, zijn er geen gegevens over de natuurlijke afwatering.

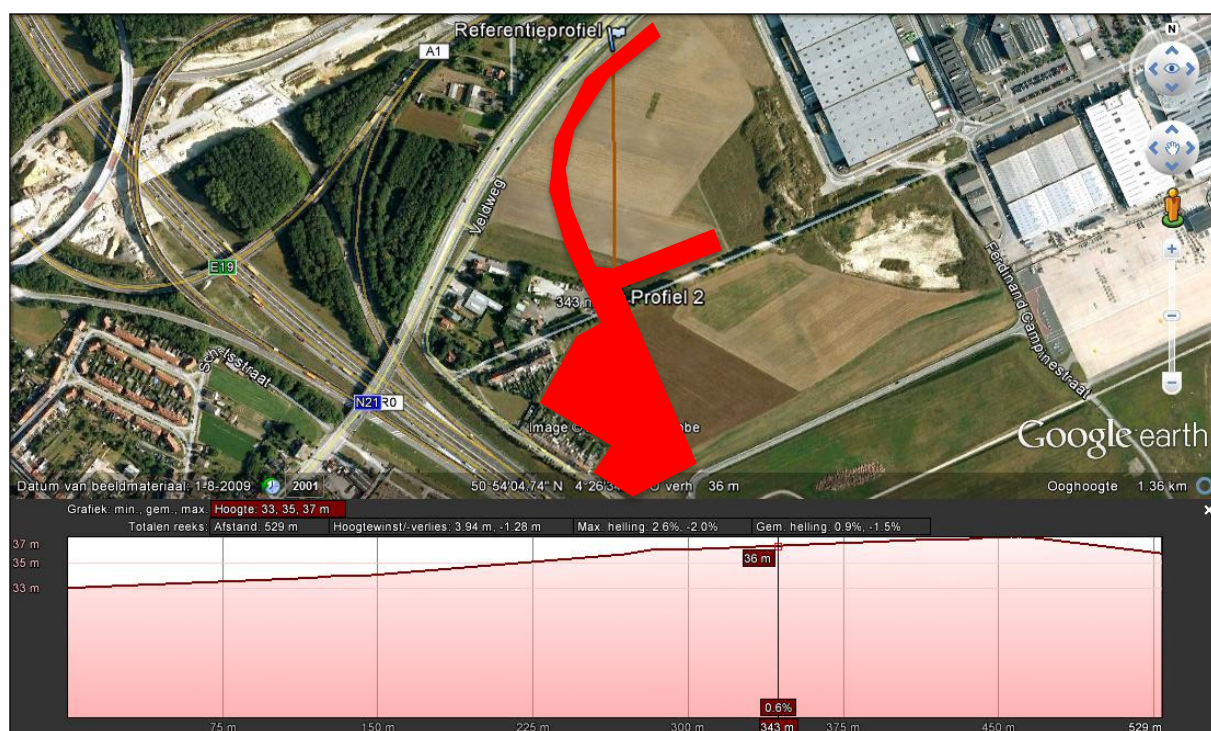


Fig. 4 : Noord - zuid lengteprofiel van het oppervlak en de helling in het projectgebied.

2.1.2 Algemene geologische opbouw

2.1.2.1 Tertiair geologische opbouw

Onder het projectgebied bevinden zich sedimenten die behoren tot de Formatie van Brussel (**Br**) en de Formatie van Lede (**Ld**) (fig. 5). Deze formaties dateren uit het Midden Eoceen (fig. 6).

Het Zand van Brussel is op het kaartblad als één formatie gekarteerd maar volledigheidshalve worden de verschillende leden die kunnen voorkomen kort beschreven. Het betreft hierbij het Lid van Chaumont-Gistoux (ook beschreven als het zand van Alconval), het Lid van Diegem (ook

beschreven als het zand van Leforiet indien kalkhoudend of het zand van Kapittel indien ontkalkt) en het Lid van Neerijse (ook beschreven als het zand van Sart-Moulin).

De formatie van Brussel is een heterogene afzetting die bestaat uit een afwisseling van kalkrijke en kalkarme zandpakketten. Er komen met zekerheid drie leden voor op dit kaartblad:

1. *Lid van Chaumont-Gistoux*: dit lid bestaat uit een middelmatig grof kwartszand, zonder glauconiet en met soms de aanwezigheid van kiezelzandstenen.

2. *Lid van Diegem*: dit lid bestaat uit fijne, kalkhoudende zanden die vaak sterk gebioturbeerd zijn. Er komen plaatvormige kalksteenbanken voor met ertussen grillige kiezelconcreties.

3. *Lid van Neerijse*: dit lid bestaat uit een middelmatig tot grof zand met plaatvormige zandsteenbanken¹.

Het Zand van Lede bestaat uit licht glauconiet houdend, fijn, grijs zand dat bovendien kalkhoudend is. Er komen enkele banken zandige kalksteen of kalkzandsteen in voor, die als bouwsteen bekend zijn onder de naam Ledesteen of ook Balegemse steen, naar de laatste winningsplaats. Naar de basis toe komen af en toe grovere zones voor met onderaan een duidelijk grindlaagje met herwerkte elementen uit oudere afzettingen. In niet verweerde toestand zijn ze vaak gemakkelijk herkenbaar door de aanwezigheid van *Nummulites variolarius* (fig. 7). De zanden van Lede komen systematisch voor op de hoger gelegen gebieden van het kaartblad. Ten oosten van de Zenne rusten ze op de zanden van Brussel terwijl ze ten westen ervan grotendeels op de formatie van Gentbrugge afgezet zijn. De dikte van de afzetting bedraagt gemiddeld 7 m maar wisselt plaatselijk zeer sterk².

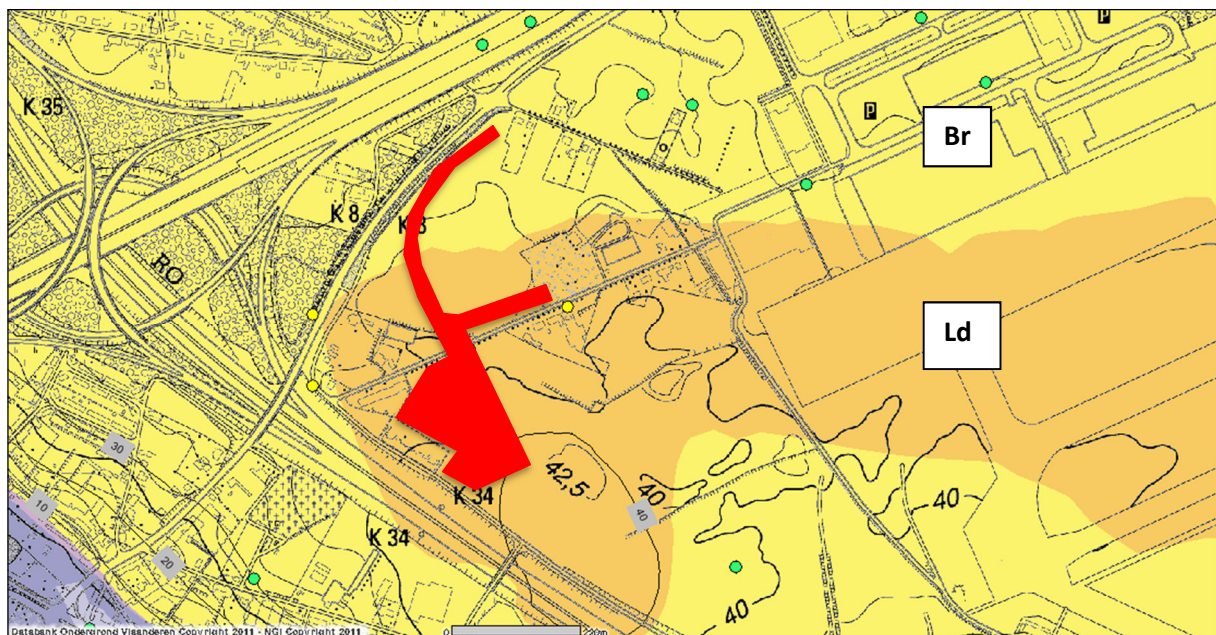


Fig. 5: Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het projectgebied.

¹ Matthijs 2009: 22.

² Matthijs 2009: 21.

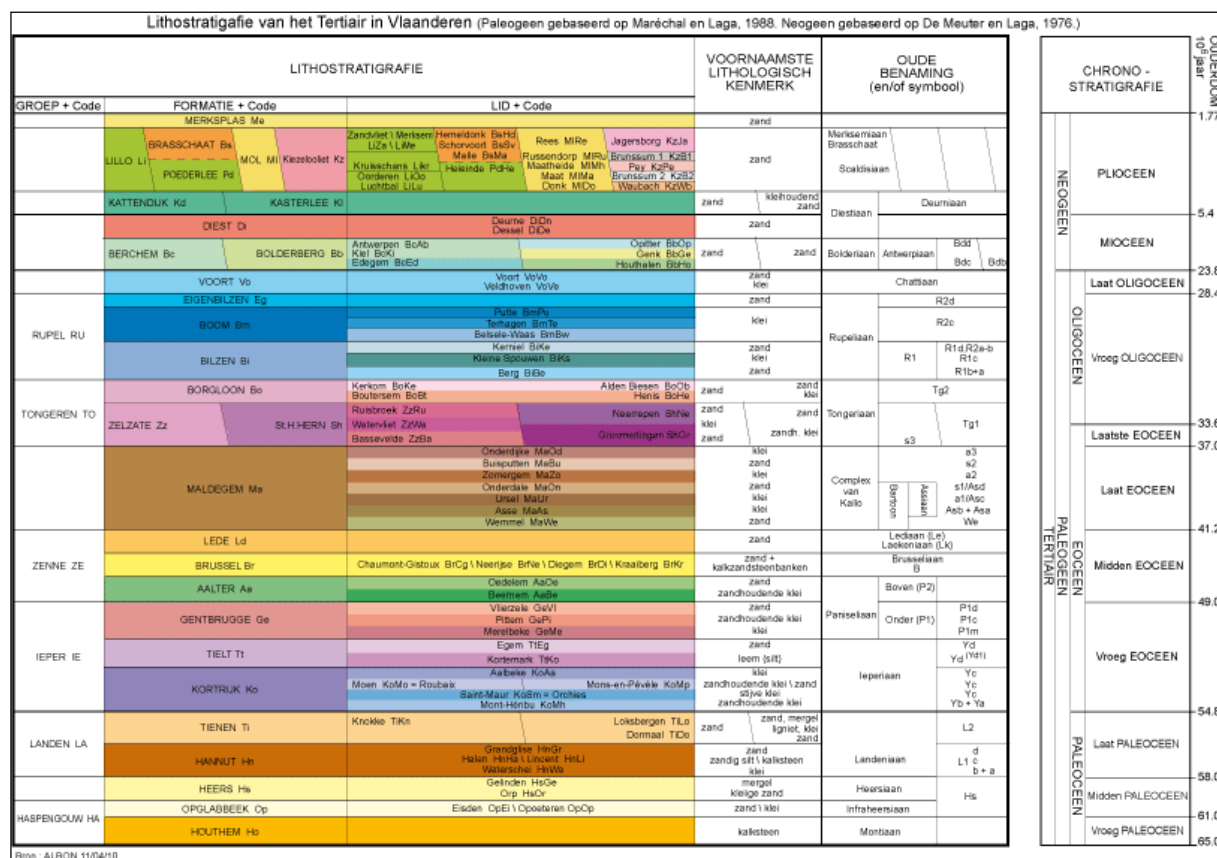


Fig. 6: Litho- en chronostratigrafie van het Tertiair in Vlaanderen.



Fig. 7: Nummulieten, ook gebruikt als gidsfossiel.

2.1.2.2 Quartairgeologische opbouw

Het quartair dek ter plaatse is ongeveer 1 m dik³ maar reflecteert geen natuurlijke depositie als gevolg van de ontginningen. De Quartaire bedekking bestaat voornamelijk uit niveo-eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistocene). In de valleien komt eveneens alluvium voor van Pleistocene en vooral Holocene ouderdom. Deze Pleistocene afzettingen van het Weichseliaan worden in verband gebracht met een eolisch transport vanuit het toen droogliggende Noordzeegebied. De overheersende noordoosten wind vervoerde het siltige materiaal tot op de zuidelijk gelegen heuvels van Midden-België. De lössafzettingen die teruggevonden worden, zijn voornamelijk de homogene Brabantlöss. De Haspengouw löss daarentegen werd gemakkelijk verspoeld onder vochtige klimaatsomstandigheden. Ook oudere lösspakketten uit het Saaliaan/Elsteriaan (Midden-Pleistocene) moeten er aanwezig geweest zijn, maar deze werden vermoedelijk door erosie opgeruimd. Door verwerking van de löss tijdens het huidige interglaciaal komt deze momenteel tot uiting als een mantel van leem over het gebied. Op de heuvels is de leemmantel op de zachte hellingen naar het noorden en het oosten meestal dik en op de steilere hellingen naar het westen en het zuiden eerder dun. Bijgevolg hebben vele valleien in het Brabantse leemplateau een asymmetrische vorm⁴.

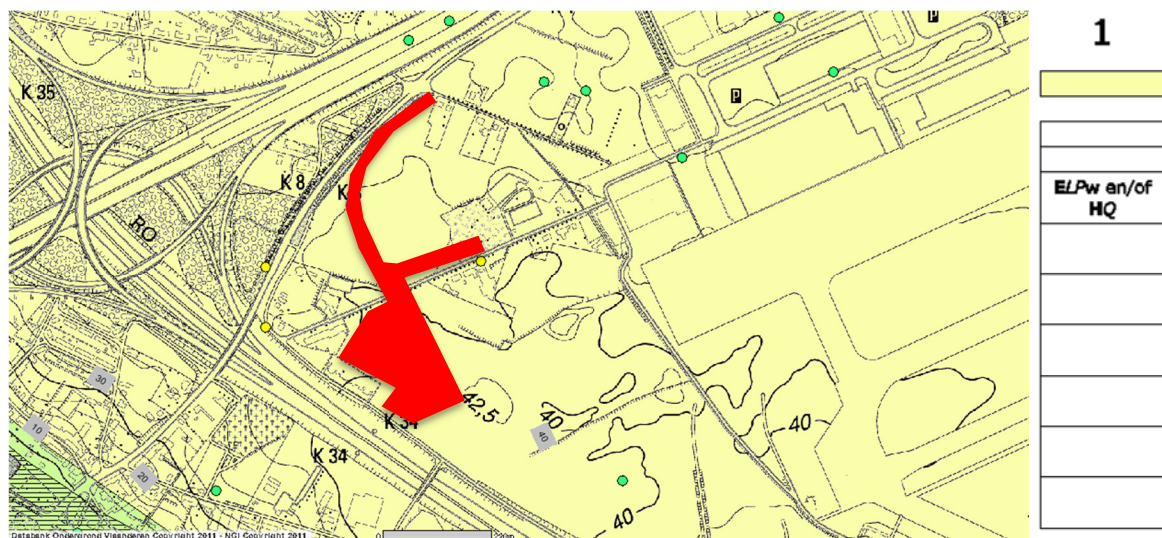


Fig. 8: Quartairgeologische kaart⁵ met aanduiding van het projectgebied.

Legende: **ELPw**: Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistocene), mogelijk Vroeg-Holocene. Zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen. Silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.

HQ: Hellingsafzettingen van het Quartair.

³ Databank Ondergrond Vlaanderen, Boorrapport code kb31d88e-B371.

⁴ Matthijs 2009: 19.

⁵ De digitale quartairgeologische kaart heeft een schaal 1:200.000 en wordt hier niet gebruikt om gedetailleerde beschrijvingen te maken. De informatie van de rapporten van de geologische boringen worden hier wel gebruikt om bijkomende informatie in te winnen (vb. dikte van het quartair dek).

2.2 Bodemeenheden rond de site en hun eigenschappen

Het projectgebied ligt op lichte zandleemgronden (P..) en zandleemgronden (L..) (fig. 9). **PAC(o)** zijn droge tot matig natte lichte zandleemgronden met verbrokkelde textuur B horizont. Ze behoren tot de variatie met sterke antropogene invloed (o). Ze zijn samengesteld uit tertiair materiaal met in de bovenste laag een bijmenging van eolisch leem. Ze bevatten 50 tot 67,5% zand (> 50 µ).

Het antropogeen karakter is te wijten aan de ontginning van de ondergrond. De oppervlakte-horizonten zijn door de in cultuurname gehomogeniseerd. De hoge pH waarde en de aanwezigheid van vrije kalk kunnen hierdoor verklaard worden.

sLAX(o) zijn zandleemgronden met een niet bepaalde profielontwikkeling. Als substraatgroep heeft het een zandsubstraat (s...) beginnend tussen 40 en 80 cm diepte. Het behoort tot de variatie met sterke antropogene invloed (o).

In profiel betreft het gronden die "uitgescheid" werden, d.w.z. waar de steenhoudende ondergrond werd uitgebaat. Het zandleemdek, dat gemiddeld slechts 40 cm dik is, werd weliswaar teruggelegd maar is vermengd met de zandige ondergrond. De deklaag bevat soms resten van een textuur b horizont, waaruit kan worden afgeleid dat een uitloging heeft plaatsgehad. De uitgeloopte horizont is door vermenging met de kalkhoudende ondergrond zodanig veranderd, dat van een bepaalde profielontwikkeling niet kan worden gesproken.

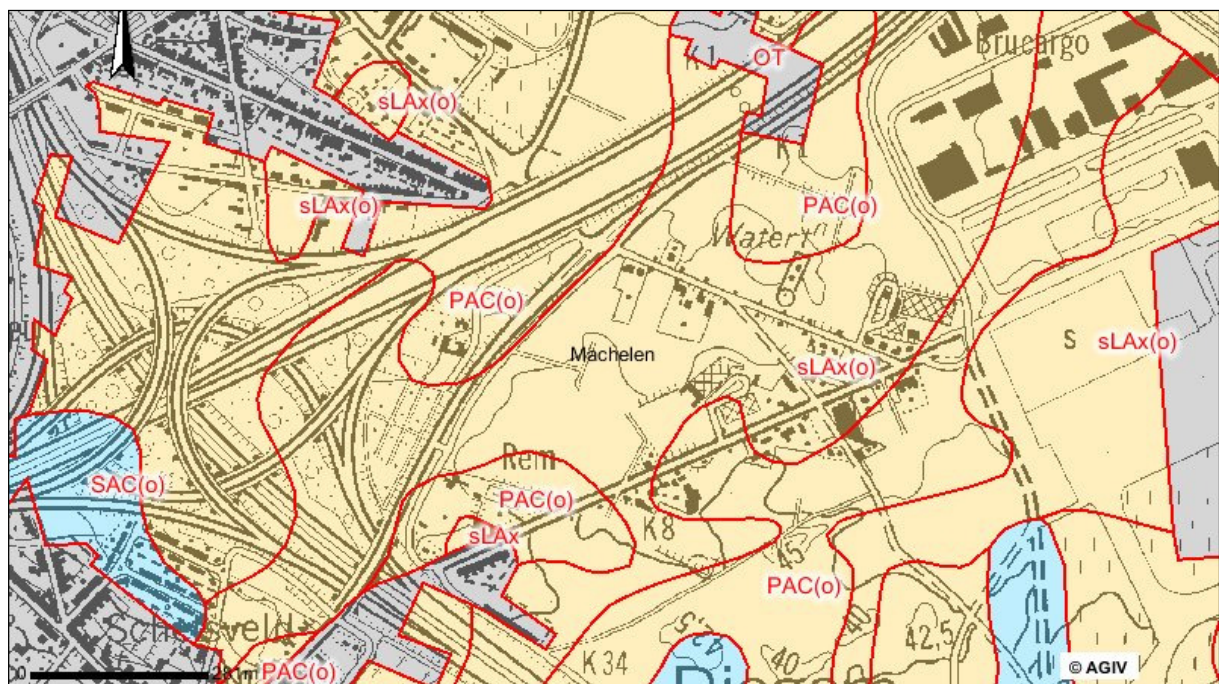


Fig. 9: Overzicht van het bodemlandschap met aanduiding van het onderzoeksgebied⁶.

⁶ Volgens de Belgische Bodemkaart, <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/bodemkaart/>.

2.3 Bodemgenese en terreinwaarnemingen

2.3.1 Bodemgenese

Beide hierboven beschreven bodemeenheden hebben een sterke antropogene invloed ondergaan. De steenrijke substraatlagen werden ontgonnen in dagbouw. De lemige of zandige deklagen werden verwijderd (gebankt) zodat de steenlagen vrij kwamen en konden uitgegraven worden, waarna de deklaag werd teruggelegd. Deze natuursteen werd gebruikt voor het bouwen van kerken, monumenten, kastelen, enz.

2.3.2 Terreinwaarnemingen (fig. 10)

De verstoring van de ondergrond heeft zo een grote dimensies dat er geen degelijk referentieprofiel kon worden geselecteerd. Vandaar dat er twee profielen werden geselecteerd die de toestand van het terrein moeten weergeven.

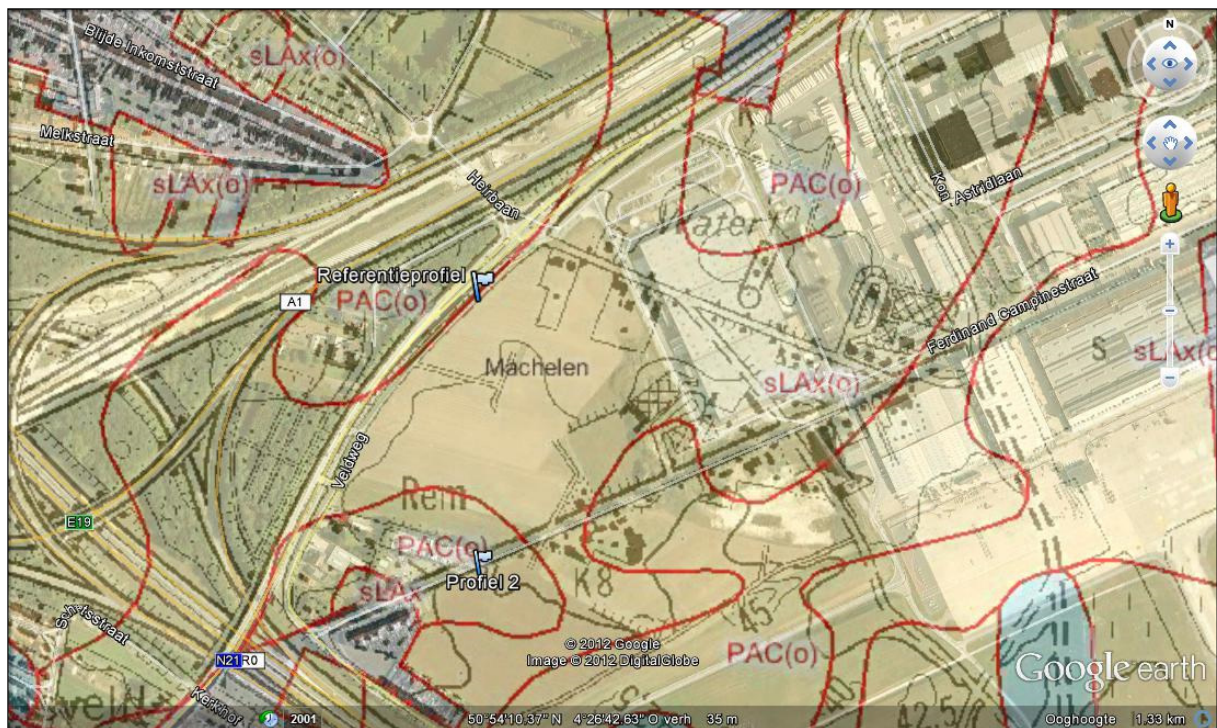


Fig. 10: De ligging van de profielen.

Het referentieprofiel (fig. 11) kan per uitzondering niet aanzien worden als een typisch, onverstoord bodemprofiel maar wel als één dat het dichtst benadert. Er is een duidelijke Ap horizont aanwezig (1) die ongeveer 40 cm dik is en geen kenmerkende scherpe ondergrens vertoont. De tweede horizont is het quartair (zand)lemig dek (2) dat rust op een (tertiere) zandlaag (3). Zoals hierboven beschreven is het mogelijk dat deze dekmantel eerst werd verwijderd om daarna weer op zijn plaats te worden gelegd. Daarvoor zijn enkele argumenten:

1. het is bekend dat het werd gedaan om de kalkstenen te ontginnen voor bouwdoeleinden,

2. het hoog aantal plantenwortels tot in de zandlaag (3) wijst op een porositeit die mogelijk te verklaren is door het losmaken van de grond,
 3. de aanwezigheid van vrije kalk⁷ kan erop wijzen dat er bijmenging is geweest van kalkrijk (tertiair) zand.
 4. tussen 80 en 95 cm is er een gelijke verdeling van zand en licht (zandleem).
- Mogelijk is de donkerder zandlemige laag (4) onder de zandlaag een restant van de Bt horizont, wat echter niet helemaal zeker is.
- Het profiel vertoont dus gelaagdheid die van antropogene oorsprong is.

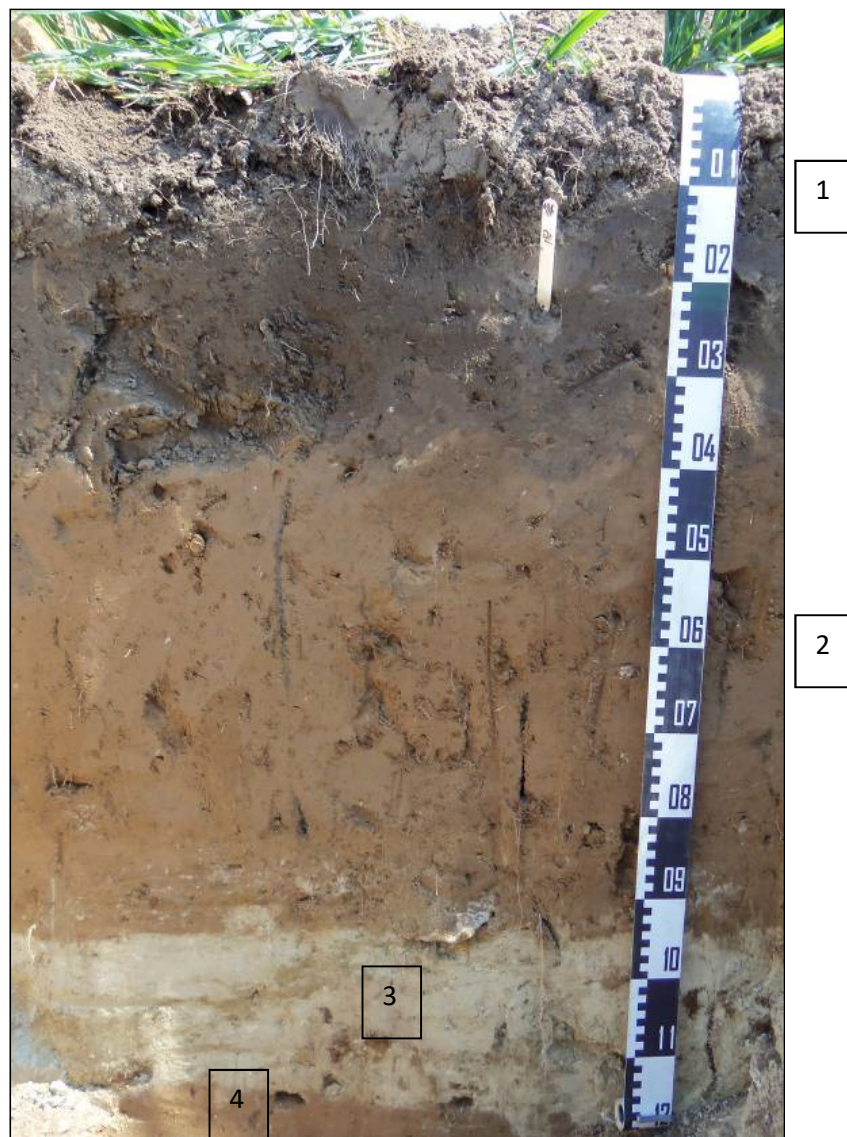


Fig. 11: Referentieprofiel met duidelijke (antropogene gelaagdheid).

⁷ Alle horizonten werden getest op aanwezigheid van kalk met een oplossing van 10% HCl. Het bodemmateriaal van alle horizonten bruist hevig na contact met HCl.

Het tweede profiel (fig. 12) staat voor een duidelijk verstoorde bodem, met opnieuw dezelfde verklaring als voor het referentieprofiel. De Ap (1) rust op licht (zandleem) (2). Vanaf 65 cm ligt de mogelijke Bt horizont (op het referentieprofiel = (4)) die uitwigt. Deze rust op een verstoorde zandlaag met bijmenging van vermoedelijk brokken Bt.

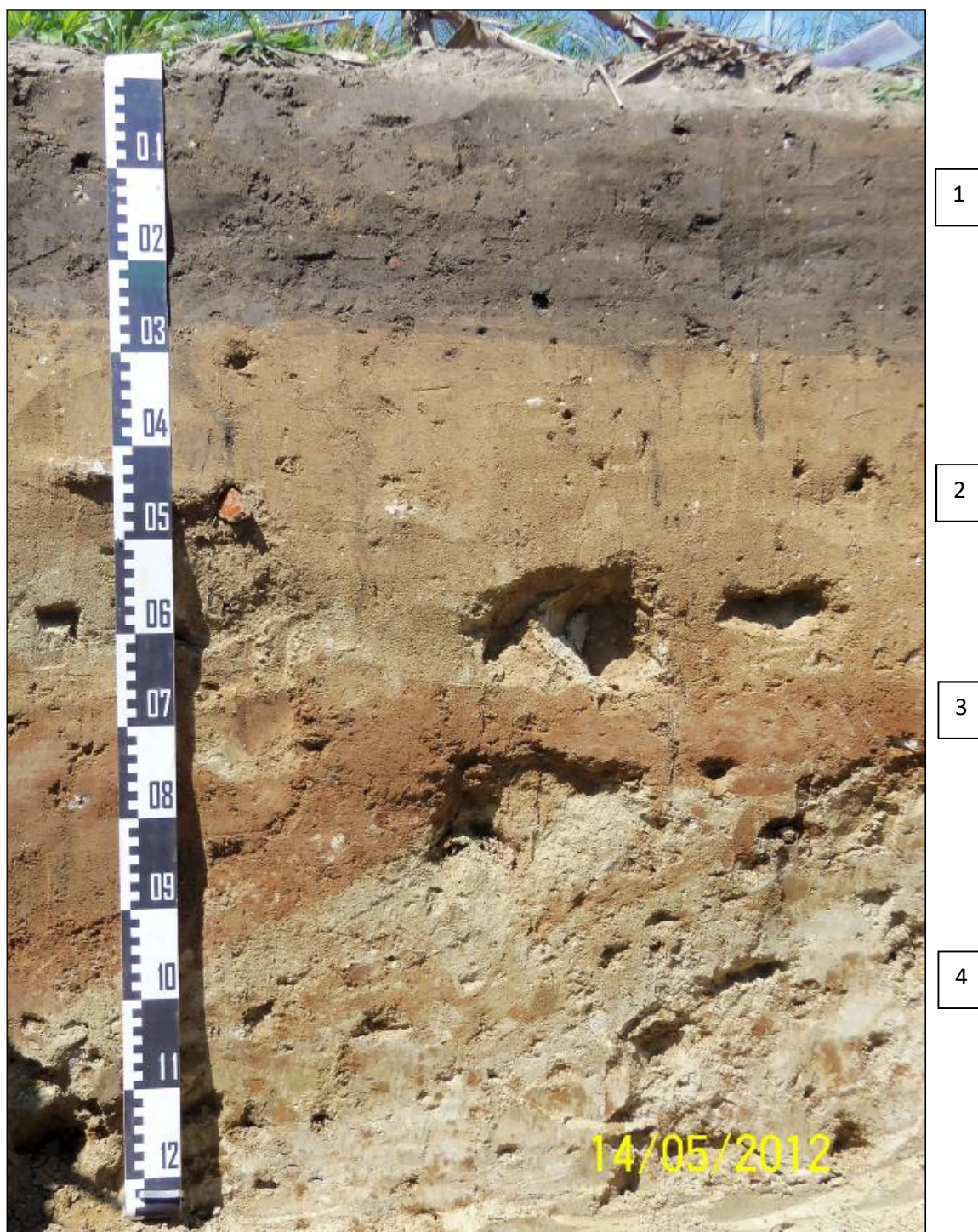


Fig. 12: Profiel 2 met duidelijke gelaagdheid net als referentieprofiel.

Hoofdstuk 3 Werkmethode

Wouter Yperman & Maarten Smeets

Conform de opgelegde voorschriften werden in de as van de weg twee meter brede sleuven aangelegd met een graafmachine op rupsbanden met een platte graafbak. In de zone van de landschapsheuvel werden om de 15 m sleuven gegraven.

De aanwezige sporen werden opgeschaafd, gefotografeerd en beschreven. Alle sporen werden gecoupeerd om de diepte van de sporen, aard en de bewaringstoestand te achterhalen. Van de gecoupeerde sporen werden, indien antropogeen, digitale coupetekeningen gemaakt. Alle sleuven en sporen werden digitaal topografisch ingemeten.



Fig. 13: Aanleg van de proefsleuven

Vanwege de volledig verstoorde ondergrond werd het archeologisch relevant vlak aangelegd onder het licht bruine zandlemig dek. Via enkele profielputten werd getracht de onverstoorde bodem te bepalen. Deze werd echter nergens bereikt. De maximaal gegraven diepte bedroeg 4 meter.

Hoofdstuk 4 Beschrijving van de sporen

Wouter Yperman

In totaal werden 9 sporen opgetekend. De volledig verstoorde ondergrond kreeg één spoornummer en dient beschouwd te worden als de teruggelegde resten van de zandsteenontginning. De bodemopbouw vertoont duidelijke sporen van een nauwkeurig teruggelegde toplaag en zandleemlaag (zie ook 2.3.2). Hierdoor kon de ontgonnen zone opnieuw gebruikt worden voor landbouwdoeleinden.

De datering van deze ontginning is op basis van de aangetroffen vondsten in de zandsteenresten te situeren in de 16-17^{de} eeuw. Op de Ferrariskaart (fig. 2) zijn er geen groeves aangeduid binnen het projectgebied, wat er op kan wijzen dat de ontginning zich toen al verplaatst had buiten het projectgebied. Het valt echter niet uit te sluiten dat de ontginning reeds in een veel vroegere periode bezig was. Ouder vondstmateriaal in de vorm van een fragment van een Romeinse tegula laat deze mogelijkheid in elk geval open. Bij het maken van verschillende zeer diepe profielputten werd er tot op een diepte van 4 meter nog steeds ontginningspuin teruggevonden (fig. 14). De moederbodem werd nergens bereikt. Ten gevolge van deze omvangrijke ontginning zijn oudere archeologische sporen dan ook volledig vernietigd.

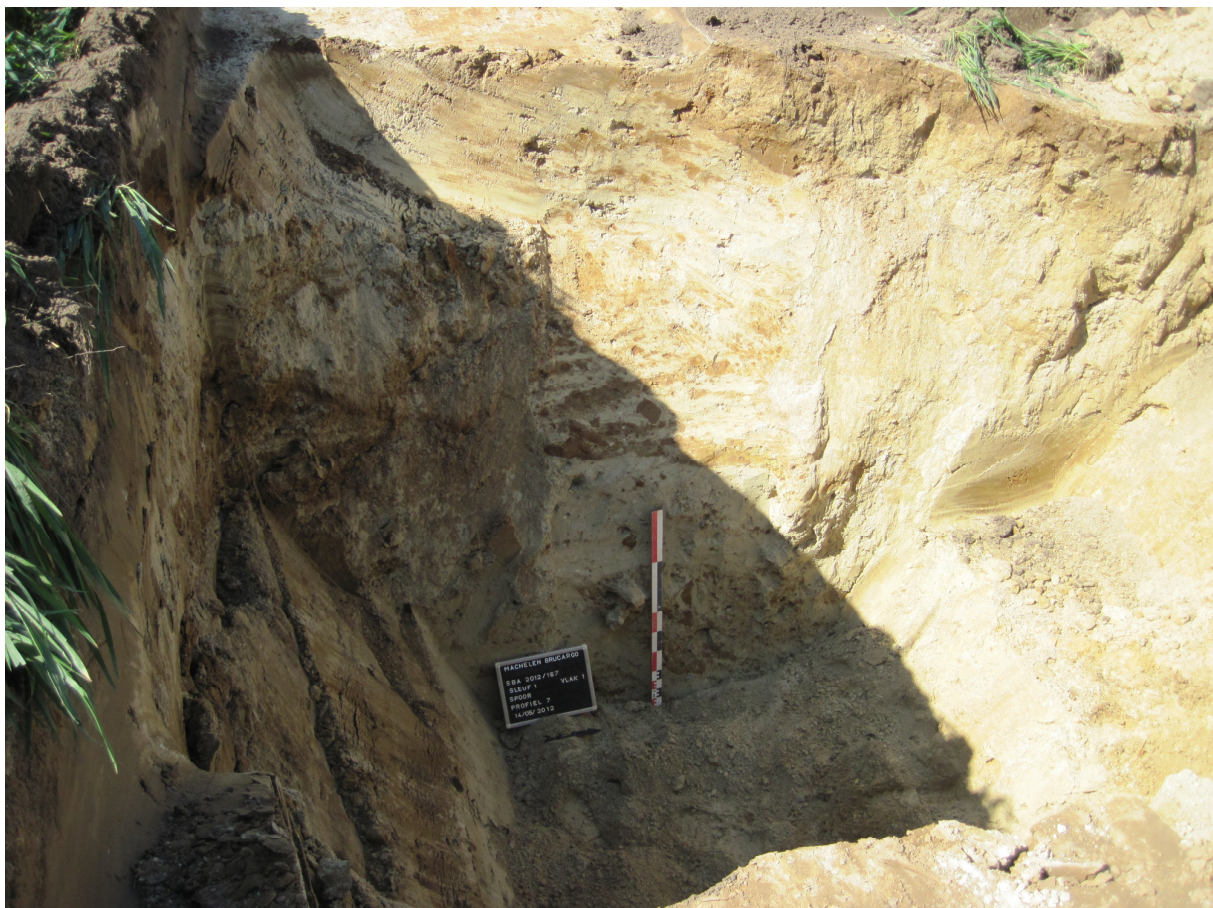


Fig. 14: Profielpit 7 waarbij het ontginningspuin een gelaagde opbouw vertoont.

De overige 8 sporen betreffen recentere (paal)kuilen. Enkele daarvan kunnen als perceelgrens beschouwd worden, andere hebben hoogstwaarschijnlijk betrekking op houten landbouw structuren in de vorm van kleine stallingen.

Hoofdstuk 5 De vondsten

Wouter Yperman

De meeste vondsten werden aangetroffen in het ontginningspuin en omvatten enkele scherven met loodgeglazuurd rood aardewerk en grijsroodbakend steengoed met zoutglazuur, daterend in 16-17^{de} eeuw. Daarnaast werd er één vierkante ijzeren nagel teruggevonden en verweerd botmateriaal. Er werd ook één randfragment van een Romeinse tegula ingezameld.

De recente sporen bevatten, op twee na, geen vondsten. In spoor 4 werd een steengoedfragment met tinglazuur en kobaltblauwe versiering aangetroffen. Metalen conservenblikken werd in datzelfde spoor en het spoor er vlak bij vrij gelegd (fig. 15).



Fig. 15: Conservenblikken in de coupe van spoor 5.

Hoofdstuk 6 Besluit

Wouter Yperman & Maarten Smeets

Conform art. 4 § 2 van het *Decreet houdende Bescherming van het Archeologisch Patrimonium* van 30 juni 1993 (B.S. 15.09.1993), gewijzigd bij decreet van 18 mei 1999 (B.S. 08.06.1999), 28 februari 2003 (B.S. 24.03.2003), 10 maart 2006 (B.S. 7.6.2006), 27 maart 2009 (B.S. 15.5.2009) en 18 november 2011 (B.S. 13.12.2011) zijn de eigenaar en de gebruiker ertoe gehouden de archeologische monumenten die zich op hun gronden bevinden te bewaren en te beschermen en ze voor beschadiging en vernieling te behoeden.

Daarom werd een archeologisch vooronderzoek gevraagd om de archeologische potentie van het terrein in te schatten.

Tijdens het vooronderzoek werd vastgesteld dat er over het volledige projectgebied ontginningspuin aanwezig is. De moederbodem is nergens intact gebleven waardoor alle sporen ouder dan de zandsteenontginning volledig vernietigd zijn. Ook het reliëf zal een transformatie ondergaan hebben ten gevolge van deze ontginning. De vondsten plaatsen deze ontginning in de 16-17^{de} eeuw. De nog aanwezige sporen in het ontginningspuin zijn alle nog recenter. Na de ontginning heeft men de ontginningskuil in die mate opgevuld dat de vruchtbare aarde bovenaan werd gelegd, waardoor er opnieuw aan landbouw kon gedaan worden.

Daarom lijkt een verder archeologisch onderzoek niet verantwoord tenzij men de zandsteenontginning wil onderzoeken, maar gelet op de enorme diepte van de ontginning (minstens 4 meter) is enerzijds een wegtracé veel te smal om dit onderzoek veilig uit te voeren en gaan anderzijds de geplande werken niet tot deze diepte.

Het officieel vrijgeven van het terrein gebeurt door Onroerend Erfgoed.

Ondanks het vrijgeven van het terrein blijven de algemene bepalingen die voorzien zijn in:

- het decreet van 30 juni 1993 houdende bescherming van het archeologisch patrimonium, gewijzigd bij de decreten van 18 mei 1999, 28 februari 2003, 10 maart 2006, 27 maart 2009 en 18 november 2011 (BS 08.06.1999, 24.03.2003, 07.06.2006, 15.5.2009 en 13.12.2011)
- en het besluit van de Vlaamse regering van 20 april 1994 tot uitvoering van het decreet van 30 juni 1993 houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium, gewijzigd bij besluiten van de Vlaamse Regering van 12 december 2003, 23 juni 2006, 9 mei 2008, 4 december 2009, 1 april 2011 en 10 juni 2011

van toepassing, meer bepaald voor de bepalingen over de meldingsplicht van eventuele toevalsvondsten tijdens het verdere verloop van de werken.

Bibliografie

BAEYENS L. & DUDAL R. 1958: *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Zaventem 88 E*, I.W.O.N.L.

DATABANK ONDERGROND VLAANDEREN, *Boorrapport code kb31d88e-B371*.

DUDAL R. 1956: *Kaartblad Zaventem 88 E., 1:20.000*, I.W.O.N.L.

MATTHIJS F.V. 2009: *Kaartblad 31-39 Brussel-Nijvel. Toelichtingen bij de geologische kaart van België - Vlaams Gewest*. Belgische Geologische Dienst en Departement LNE, Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen, Brussel.

VAN RANST E. & SYS C. 2000: *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:20.000)*.

Bijlagen

Bijlage 1 Sporeninventaris

Spoor	Sleuf	Vlak	Aard	Vorm	Aflijning	Kleur	Textuur	Bijmenging	Vondsten	Opmerkingen
1	1-10	1	Ontginningskuil	Niet zichtbaar	NatI	LGI m. LGr en DBr vl.	ReHaLo L>Z	Bio, Keien, ZS, HK, BC	Ce, Me, Bo, Fa	
2	1	1	Paalkuil	Rechthoekig	ZeS	DBr-Gr m. LGr-Wt vl.	ReHaLo L>Z	Bio, Keien, HK, BC		
3	1	1	Paalkuil	Cirkel	ReS	DGr-Br m. DGI-Br vl.	ReHaLo L>Z	Bio, Keien, BC		
4	2	1	Paalkuil	Cirkel	ZeS	DGr-Br	ReZaLo L>Z	HK	Ce, Me	metaal is blik
5	2	1	Paalkuil	Cirkel	ReS	DGr m. LGI en Br-Or vl.	ReZaLo L>Z	Bio, SK	Me	metaal is blik
6	3	1	Paalkuil	Rechthoekig	ZeS	DGr-Zw m. DGr-Br vl.	ReHaVa L>Z	Bio, Keien, BC, HK		
7	5	1	Kuil	Rechthoekig	ReS	DGr-Br m. LGI en DGr vl.	ReZaVa L>Z	Bio, Keien, HK, BC, SK		
8	5	1	Paalkuil	Onregelmatig	ReS	DGr-Br m. LBr-GI vl.	ReHaVa L>Z	Bio, Keien, BC, HK		
9	8	1	Paalkuil	Cirkel	ZeS	DGr-Br m. LGI en DBr-GI vl.	ReHaLo L>Z	Bio, Keien		

Afkortingen:

Kleur:

L- Licht
D- Donker
Br Bruin
GI Geel
Gr Grijs
Or Oranje
Rd Rood
Wt Wit
Zw Zwart
Bl Blauw

m met
vl vlekken

Aflijning:

Re Redelijk
Ze Zeer
S Scherp
Nat Niet af te lijnen

Textuur:

Re Redelijk
Ze Zeer
Za Zacht
Ha Hard
Va Vast
Lo Los
Z Zand
L Leem

Bijmenging:

Bio Bioturbatie
BC Bouwceramiek
HK Houtskool
ZS Zandsteen
SK Steenkool

Bijlage 2 Vondsteninventaris

Inventarisnummer	Spoor	Sleuf	Vlak	Aard	Aantal
2012-167-S1-Bo	1	1	1	Bouwceramiek	5
2012-167-S1-Ce	1	1	1	Ceramiek	5
2012-167-S1-Ce	1	3	1	Ceramiek	1
2012-167-S1-Ce	1	8	1	Ceramiek	1
2012-167-S1-Fa	1	2	1	Faunaresten	3
2012-167-S1-Fa	1	6	1	Faunaresten	1
2012-167-S1-Me	1	1	1	Metaal	1
2012-167-S4-Ce	4	2	1	Ceramiek	1

Bijlage 3 Fotoinventaris

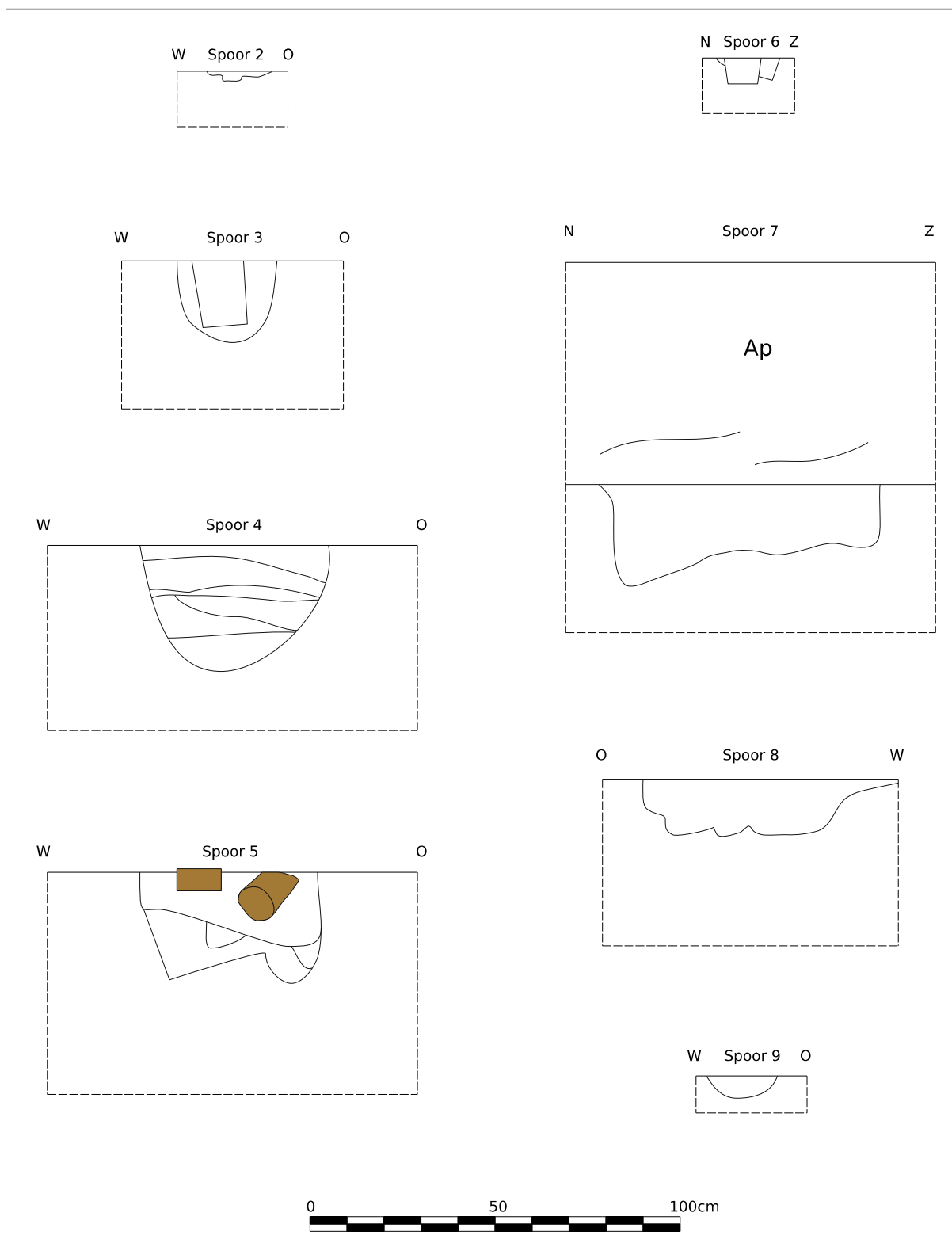
Fotonummer	Spoor	Werkput	Vlak	Aard
2012-167-001			1	Overzicht
2012-167-002			1	Overzicht
2012-167-003			1	Overzicht
2012-167-004	1	1	1	Overzicht
2012-167-005	1	1	1	Profiel 1
2012-167-006	1	1	1	Profiel 1
2012-167-007	1	1	1	Profiel 1
2012-167-008	1	1	1	Profiel 1
2012-167-009	1	1	1	Overzicht
2012-167-010	1	1	1	Overzicht
2012-167-011			1	Overzicht
2012-167-012	1	1	1	Profiel 2
2012-167-013	1	1	1	Profiel 2
2012-167-014	1	1	1	Profiel 2
2012-167-015	1	1	1	Profiel 2
2012-167-016	1	1	1	Profiel 2
2012-167-017	1	1	1	Overzicht
2012-167-018	1	1	1	Profiel 3
2012-167-019	1	1	1	Profiel 3
2012-167-020	1	1	1	Profiel 3
2012-167-021	1	1	1	Profiel 3
2012-167-022	1	1	1	Profiel 3
2012-167-023	1	1	1	Profiel 3
2012-167-024	1	1	1	Overzicht
2012-167-025	1	1	1	Profiel 4
2012-167-026	1	1	1	Profiel 4
2012-167-027	1	1	1	Profiel 4
2012-167-028	1	1	1	Profiel 4
2012-167-029	1	1	1	Profiel 4
2012-167-030	1	1	1	Overzicht
2012-167-031	1	1	1	Profiel 5
2012-167-032	1	1	1	Profiel 5
2012-167-033	1	1	1	Profiel 5
2012-167-034	1	1	1	Profiel 6
2012-167-035	1	1	1	Profiel 6
2012-167-036	1	1	1	Profiel 6
2012-167-037	1	1	1	Profiel 6
2012-167-038	1	1	1	Profiel 6

Fotonummer	Spoor	Werkput	Vlak	Aard
2012-167-039	1	1	1	Overzicht
2012-167-040	1	1	1	Overzicht
2012-167-041	1	1	1	Profiel
2012-167-042	1	1	1	Profiel 7
2012-167-043	1	1	1	Profiel 7
2012-167-044	1	1	1	Profiel 7
2012-167-045	1	1	1	Profiel 7
2012-167-046	1	1	1	Profiel 7
2012-167-047	1	1	1	Profiel 7
2012-167-048	1	1	1	Profiel 8
2012-167-049	1	1	1	Profiel 8
2012-167-050	1	1	1	Overzicht
2012-167-051	2	1	1	Vlak
2012-167-052	2	1	1	Vlak
2012-167-053	3	1	1	Vlak
2012-167-054	3	1	1	Vlak
2012-167-055		1	1	Profiel
2012-167-056		1	1	Profiel
2012-167-057		1	1	Profiel
2012-167-058		1	1	Profiel
2012-167-059	1	2	1	Overzicht
2012-167-060		2	1	Profiel 9
2012-167-061	4	2	1	Vlak
2012-167-062	4	2	1	Vlak
2012-167-063	5	2	1	Vlak
2012-167-064	5	2	1	Vlak
2012-167-065	1	2	1	Overzicht
2012-167-066		2	1	Profiel 10
2012-167-067		2	1	Profiel 10
2012-167-068		2	1	Overzicht
2012-167-069		2	1	Overzicht
2012-167-070		3	1	Profiel 11
2012-167-071	1	3	1	Overzicht
2012-167-072		3	1	Overzicht
2012-167-073	6	3	1	Vlak
2012-167-074	6	3	1	Vlak
2012-167-075		3	1	Overzicht
2012-167-076		4	1	Profiel 12
2012-167-077		4	1	Profiel 12
2012-167-078		4	1	Profiel 12

Fotonummer	Spoor	Werkput	Vlak	Aard
2012-167-079	1	4	1	Overzicht
2012-167-080	1	4	1	Overzicht
2012-167-081	1	4	1	Overzicht
2012-167-082	1	4	1	Overzicht
2012-167-083	1	4	1	Overzicht
2012-167-084			1	Overzicht
2012-167-085	1	4	1	Overzicht
2012-167-086		5	1	Profiel 13
2012-167-087		5	1	Profiel 13
2012-167-088		5	1	Profiel 13
2012-167-089		5	1	Profiel 13
2012-167-090	7-8	5	1	Vlak
2012-167-091	7-8	5	1	Vlak
2012-167-092	7-8	5	1	Vlak
2012-167-093	7-8	5	1	Vlak
2012-167-094	7-8	5	1	Vlak
2012-167-095	7-8	5	1	Vlak
2012-167-096	1	5	1	Overzicht
2012-167-097	1	5	1	Overzicht
2012-167-098	1	5	1	Overzicht
2012-167-099	1	5	1	Overzicht
2012-167-100		6	1	Profiel 14
2012-167-101		6	1	Profiel 14
2012-167-102	1	6	1	Overzicht
2012-167-103			1	Overzicht
2012-167-104	1	6	1	Overzicht
2012-167-105	1	6	1	Overzicht
2012-167-106		7	1	Profiel 15
2012-167-107	1	7	1	Overzicht
2012-167-108	1	7	1	Overzicht
2012-167-109	1	7	1	Overzicht
2012-167-110	1	7	1	Overzicht
2012-167-111		8	1	Profiel 16
2012-167-112		8	1	Profiel 16
2012-167-113		8	1	Profiel 16
2012-167-114	1	8	1	Overzicht
2012-167-115	1	8	1	Overzicht
2012-167-116	1	8	1	Overzicht
2012-167-117	1	8	1	Overzicht
2012-167-118	1	8	1	Overzicht

Fotonummer	Spoor	Werkput	Vlak	Aard
2012-167-119	1	8	1	Overzicht
2012-167-120	9	8	1	Vlak
2012-167-121	9	8	1	Vlak
2012-167-122		9	1	Profiel 17
2012-167-123	1	9	1	Overzicht
2012-167-124	1	9	1	Overzicht
2012-167-125		10	1	Profiel 17
2012-167-126		10	1	Profiel 17
2012-167-127		10	1	Profiel 17
2012-167-128	5	2	1	Coupe
2012-167-129	4	2	1	Coupe
2012-167-130	4	2	1	Coupe
2012-167-131	2	1	1	Coupe
2012-167-132	2	1	1	Coupe
2012-167-133	3	1	1	Coupe
2012-167-134	3	1	1	Coupe
2012-167-135	8	5	1	Coupe
2012-167-136	8	5	1	Coupe
2012-167-137	7	5	1	Coupe
2012-167-138	7	5	1	Coupe
2012-167-139	6	3	1	Coupe
2012-167-140	6	3	1	Coupe
2012-167-141	9	8	1	Vlak
2012-167-142			1	Overzicht
2012-167-143			1	Overzicht
2012-167-144			1	Overzicht
2012-167-145			1	Overzicht
2012-167-146			1	Overzicht

Bijlage 4 Coupetekeningen



Bijlage 5 Profielbeschrijving

1. Algemene gegevens

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Beschrijver : | Ludo Fockedey, Studiebureau Archeologie. |
| 2. Soort onderzoek : | Archeologisch : proefsleuven. |
| 3. Plaats : | Machelen – Felix Timmermanslaan. |
| 4. Hoogteligging : | 33 m TAW. |
| 5. Coördinaten : | 50°54'13.10"N ; 4°26'34.36"O. |
| 6. Datum : | Maandag, 14.05.2012. |
| 7. Tijdstip : | 14:56 u. |
| 8. Landgebruik en vegetatie : | Akkerland, onbekend gewas. |
| 9. Weersomstandigheden : | Zonnig, 18°C. |
| 10. Oriëntatie : | ZO. |
| 11. Bodemeenheid : | sLAX(o): zandleemgronden met niet bepaalde profielontwikkeling.
Substraatgroep: zandsubstraat (s...) beginnend tussen 40 en 80 cm diepte. Variante: sterke antropogene invloed (o).. |

2. Profielbeschrijving



H1

0-36 cm: Ap: zandleem; zeer grijsachtig donkerbruin (10YR 3/2); veel plantenwortels; diffuse, golvende ondergrens.

H2

36-95 cm: IC: zandleem; geelachtig donkerbruin (10YR 4/4); veel plantenwortels; scherpe, rechte ondergrens.

H3

95-120 cm: IIC: zand; geel (5Y 8/6); enkele plantenwortels; platte steen op de grens met H4; scherpe, rechte ondergrens.

H4

120-130 cm: IIIC: zandleem; geelachtig donkerbruin (10YR 4/4).

G(rond)W(ater)T(afel) : -

Opmerking : Sterk vergraven profiel met

3. Opmerkingen en bijzonderheden

Gelijkaardig profiel maar meer uitgesproken antropogeen.



